**SyndicateManager**

**Alfredo Heriqu¹, Allan Kardec¹, Daniel Victor¹, Israel Jonathan¹, Jório Fernandes¹ Judson Amaral¹, Kergionaldo Pires¹, Paulo Isaias¹, Ricardo Israel¹, Sadrak Sisenando¹, Samuel Kanígelo¹, Carlos Dantas²**

¹Curso Técnico Integrado de Informática – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Apodi – RN – Brasil

²Mestre em Ciência da Computação – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró – RN – Brasil

[allank.bass@hotmail.com](mailto:allank.bass@hotmail.com), carlos.dantas@ifrn.edu.br

***Resumo.*** *O professor Carlos Dantas lançou um projeto, se dispondo à ser orientador, na disciplina que ele leciona (Engenharia de Software) para a turma concluinte de informática do IFRN – Campus Apodi (4.8401.1M) de caráter avaliativo e dividindo a turma em grupos avulsos. O projeto tem como finalidade desenvolver um software com base nos conceitos dados em sala. Logo o “Twelve Brothers Soft” (grupo de alunos que desde o início do curso desenvolvem trabalho juntos) se reuniu e pensou em criar uma aplicação web, ou mesmo um website, a fim de gerenciar e facilitar os serviços do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caraúbas (STRC), deixando-o, também, mais tecnológico, já que é uma instituição com todos os serviços feitos no papel, desde a ficha de cadastro dos associados até o gerenciamento financeiro. Daí surgiu o “SyndicateManager”.*

***Abstract.*** *The teacher Carlos Dantas launched a project, being willing to be advisor, the discipline he teaches (Software Engineering) for the conclusive class of computer IFRN – Campus Apodi (4.8401.1M) evaluative character and dividing the class into loose groups . The project aims to develop software based on the concepts given in class. Soon the "Soft Twelve Brothers" (group of students from the beginning of the course develop work together) got together and thought about creating a website, or even a website application in order to manage and facilitate the services of the Syndicate of Rural Workers Caraúbas (STRC), making it also more technological, since it is an institution with all services done on paper, from the registration form to the associated financial management. Hence came the "SyndicateManager".*

**1. Introdução**

O sistema integrado Syndicate Manager é um desenvolvimento resultado de um projeto interdisciplinar das disciplinas de Engenharia de Software e Gestão Organizacional, das quais são ministradas pelos docentes Carlos Fran e Wanessa respectivamente, no qual seu objetivo é focado na automação dos serviços e funcionalidades voltados ao setor burocrático de gestão do Sindspuc – Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Município de Caraúbas, Rio Grande do Norte. Esses serviços e funcionalidades fornecem atividades como a geração de documentos através de modelos pré-estabelecidos, a formação de banco(s) de dados para armazenamento das informações, a manipulação e alteração de registros, além da criação e verificação de dados informativos, como: geração de gráficos, levantamento de ações, análises de pesquisas, entre outros. O sistema é baseado em interações possibilitadas a partir de cadastros que permitem o acesso para o ambiente de integração. Os usurários recebem permissões pré-estabelecidas de acesso divididas em hierarquia de cargos associativos.

**2. Fundamentação Teórica**

Engenharia de software é uma área da computação voltada para produção de software, ela acompanha desde do início até a manutenção do produto, com aplicação de tecnologias e práticas de [gerência de projetos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ger%C3%AAncia_de_projetos).

Softwares são os produtos projetados e construídos pelos engenheiros de software, que engloba: Instruções, estrutura de dados e documentação. Instruções: são os programas de computadores, que produz algum resultado desejado. Foi utilizando os modelos de engenharia de software que foi feito o desenvolvimento de todo software.

**2.1 Processos**

Processo de desenvolvimento de software (PDS) é uma sequência de passos com finalidade de gerenciar, produzir e implantar um software e uma variedade de documentos, com resultado de um programa executável e satisfatório. Essa pratica envolve as atividades de especificação, projeto e implementação de testes e caracterizam pela interação de ferramentas, pessoas e métodos.

Existem três níveis de arquitetura de processo de software: nível universal, mundial e atômico. A universal o nível mais comum, e que foi usado no *SyndicateManager,* pode ser implantado em qualquer projeto, o nível mundial é usado só para determinados projetos específicos e o nível atômico que o projeto é feito com sequencias algoritmias para tarefas especificas do projeto.

Processos permitem organizar, instrumentar, planejar, acompanhar objetos e treinar equipes.

**2.2 Modelos e metodologias**

Atualmente existem diversos modelos de PDS no mercado e são divididos em dois métodos: Tradicionais e Ágeis. Tradicionais possuem uma grande quantidade de papéis, disciplinas e fases e são chamados por serem precursores ou baseados neles. Lembram etapas de uma fábrica de software. Os principais modelos tradicionais são o Cascata e o RUP.

Ágeis foram criados nos anos 90 com pretexto de que os tradicionais não atendiam determinadas naturezas de projetos e que eram excessivamente burocráticos. Os seus principais modelos são o SCRUM, OPENUP e o XP.

**3. Trabalhos relacionados**

O amplo uso da Engenharia de Software permite que a mesma seja aplicada em diversas áreas do conhecimento, com isso é possível desenvolver vários softwares com funções completamente diferentes entre si. Existem várias metodologias para o desenvolvimento de softwares, e todas as metodologias apresentam características únicas que as difere umas das outras. Desse modo, quando se vai desenvolver um software é necessário analisar qual metodologia é a mais eficaz para desenvolver o seu projeto, para tal analise é preciso levar em consideração diversos aspectos que fazem parte do projeto, tais como: o tipo de software a ser desenvolvido, o prazo estipulado pelo cliente, a quantidade de pessoas envolvidas no projeto, entre outros vários aspectos.

O projeto de desenvolvimento do Syndicate Manager seguiu uma linha de evolução um pouco diferente do que é comum na produção de um software. Ao invés de fazer uso de apenas uma metodologia, o nosso projeto utilizou várias práticas de metodologias diferentes, isso porque o grupo Twelve Brothers já apresentava um modelo próprio de desenvolvimento, mas o uso das metodologias da Engenharia de Software foi necessário e muito importante para a conclusão do projeto. A fim de se criar uma relação entre a Engenharia de Software usada em nosso projeto com a que é utilizada em diferentes trabalhos, apresentaremos três trabalhos, fazendo um breve resumo sobre a idéia por trás desses trabalhos, e logicamente, o que da Engenharia de Software foi utilizada em cada trabalho

**3.1 A Fábrica de Software: TechnoSapiens**

O primeiro trabalho a ser analisado é A Fábrica de Software: TechnoSapiens. Este trabalho se trata de uma de uma fábrica de software, a TechnoSapiens, criada com o objetivo de desenvolver uma versão móbile do projeto CitIX. O CitIX é um projeto liderado pelo Centro de Estudos Avançados do Recife – CESAR, seu principio é montar uma rede social sobre uma plataforma de sistemas de coordenadas geográficas, produzindo conhecimento categorizado em determinada região. Para o desenvolvimento desse trabalho algumas decisões foram tomadas, com base na Engenharia de Software, tais como: os papéis dentro da fábrica, processo a ser seguido, as ferramentas a serem utilizadas, entre outras. Tais decisões também podem ser encontradas no projeto de desenvolvimento do Syndicate Manager, a distribuição dos papéis entre os membros da nossa equipe foi feita de acordo com as habilidades técnicas de cada membro, desse modo foi possível agilizar a execução do projeto. A fábrica TechnoSapiens tem os seus nove membros trabalhando de forma distribuída, ou seja, os membros residem em municípios diferentes. Para se estabelecer uma comunicação continua entre os membros foram utilizadas ferramentas apropriadas para isso, tais como e-mails, comunicadores instantâneos ou messengers. Assim o grupo poderia se comunicar pra vê os avanços do projeto, problemas e dúvidas. O grupo também realizava encontros presenciais nos fins de semana. O projeto de desenvolvimento do Syndicate Manager também enfrentou esse problema, pois os membros da equipe são de municípios diferentes, mas também fizemos uso de ferramentas de comunicação e realizamos encontros presencias com todos os membros, tudo isso para que fosse possível esclarecer quais as deficiências do nosso projeto e como poderíamos superá-las.

O processo utilizado para conduzir o projeto do TechnoSapiens, chamado de TechnoProcess foi baseado no Rational Unified Process (RUP), a adaptação ocorreu para uma versão mais leve para condizer com a realidade do projeto. E apesar das muitas aplicações do RUP no TechnoProcess a equipe sentiu a necessidade de adicionar a ele algumas práticas ágeis que se tem verificado em projetos de sucesso. Com isso, foram incorporadas à metodologia escolhida algumas práticas e lições aprendidas no XP (eXtreme Programming), como por exemplo: revisão permanente do código, programação em par, integração contínua e frequente comunicação. Dentre essas práticas aprendidas no XP, a mais utilizada pelo nosso projeto Syndicate Manager foi a freqüente comunicação, entre os membros da equipe. Essa comunicação constante foi muito importante, pois manter o contato contínuo entre os membros do projeto permitiu a equipe entender as necessidades e problemas que estavam sendo abordados durante o desenvolvimento do software em questão.

**3.2 Sistema de informação em saúde**

O próximo trabalho a ser analisado é um artigo que apresenta um processo de desenvolvimento de sistema de informação em saúde, mostrando que é possível fazer especificações em menos tempo e também que é possível reutilizar especificações em outras aplicações. Este trabalho tem como objetivo descrever o processo de trabalho de engenharia de software para desenvolver sistemas de informação em saúde. Para resolver o problema da geração de documentos e eliminar o processo de cópia de conteúdo, uma ferramenta foi desenvolvida internamente para automatizar a geração de documentos a partir do Enterprise Architect, o DocToR. Essa ferramenta permite gerar duas versões de documentos de casos de uso uma para o cliente apenas com informações necessárias para entendimento da funcionalidade e outra contendo além das informações da versão para o cliente, informações específicas para a equipe de desenvolvimento como, por exemplo, o domínio, nomes de campos, ícones, etc.

Os diagramas e casos de uso desse trabalho foram desenvolvidos utilizando o padrão de linguagem de modelagem UML. Foi utilizado o Enterprise Architect que é uma ferramenta que permite a documentação de casos de uso, entre outros recursos. O projeto de desenvolvimento do Syndicate Manager também fez uso fez uso da linguagem de modelagem UML, os diagramas de atividades e os diagramas dos casos de uso foram desenvolvidos utilizando a ferramenta Astah Comunnity, que é um software de modelagem UML. O diagrama de casos de uso documenta o que o sistema faz do ponto de vista do usuário. Em outras palavras, ele descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os usuários do mesmo sistema. Nesse diagrama não nos aprofundamos em detalhes técnicos que dizem como o sistema faz, dependendo do seu tipo de software você pode optar ou não por desenvolver casos de uso para o seu software. O diagrama de casos de uso é um meio simples e eficaz de mostrar ao cliente como funciona o software desenvolvido.

**3.3 Hospital de Câncer de Barretos: Estudo de Caso**

Por último citaremos esse artigo como trabalho que aborda a aplicação de engenharia em estudo de caso. Este artigo trata da Engenharia de Software no Aperfeiçoamento do Sistema de Gerenciamento de Empresas Parceiras do Hospital de Câncer de Barretos, com foco no estudo de caso.

Este artigo busca divulgar as etapas de levantamento e documentação de requisitos da atualização de um sistema, proposto pelo setor de Projetos para os profissionais de TI da instituição de saúde Hospital de Câncer de Barretos. Esseliar sistema tem como finalidade sanar as necessidades de gerenciamento de divulgação da instituição para administrar os contatos de parceiros que colaboram financeiramente com o hospital e principalmente o compartilhamento da agenda de compromissos e histórico desses contatos em dois ambientes de trabalho, um no próprio setor de Projetos do hospital e outro no escritório jurídico em São Paulo/SP. Para isso são realizadas análises de requisitos e de documentação para esse sistema, onde também objetiva aumentar a familiaridade de pesquisadores na concepção de projetos nas etapas de requisitos e documentação. Não foi possível estabelecer uma relação desse trabalho com o projeto de desenvolvimento do Syndicate Manager porque projeto do estudo de caso no artigo é algo que difere completamente do cenário encontrado no projeto do Syndicate Manager. Mesmo assim é importante ressaltar a importância do estudo de caso, pois o mesmo tem o objetivo de descrever, analisar e avaliar, para que seja possível compreender os acontecimentos que ocorrem no desenvolvimento de um trabalho que visa produzir um software ou um sistema.

**4. Estudo de Caso – SindicateManager**

O “SyndicateMenager” é um projeto para auxiliar e informatizar os serviços do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caraúbas (STRC) que vão desde um gestor de ficheiro, para organizar as milhares de fichas dos associados, até um programa de gestor financeiro, para organizar e emitir dados do que entra e o que sai do sindicato. A ideia de fazer um software desse tipo foi do integrante Judson Amaral, que tem uma boa base da área já que seu padrasto é presidente do STRC, que é uma instituição de serviços arcaicos com tudo feito manualmente. A ideia foi acatada pelo grupo e muito bem aceita pelo presidente José Maria Júnior, que diz que um dos maiores problemas que o sindicato enfrenta hoje é esse trabalho manual de coisas que eram pra ser organizadas em computadores que, inclusive, a associação dispõe. “Júnior do sindicato”, como é conhecido na região, ainda afirma que se o projeto for concluído da forma que ele a Twelve Brothers Soft prometeu, será um enorme salto para o progresso do STRC e que pagará um preço bem justo pelo software.

A Twelve Brothers Soft pensa em, quando concluir o projeto e pôr em prática no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caraúbas, expandir para outros sindicatos e associações do gênero sempre aperfeiçoando e fazendo a constante manutenção do software.

**4.1 Aplicação da Engenharia de Software – Análise de Requisitos**

Começamos pela análise de requisitos, que são as exigências do software. Examinamos minunciosamente e vimos que o STRC precisava de serviços online e diretos para com os associados. Geralmente quando um agropecuarista necessita de uma declaração, ou qualquer outro tipo de documentação de responsabilidade do sindicato, por exemplo, ele precisa se deslocar do seu lugarejo até à cidade para enfrentar uma serie de burocracias para que, só depois, tenha a documentação em mãos. Daí observamos que que em quase todas as casas (até na zona rural) têm um computador (e quando não tem em casa tem na associação da região), com isso chegamos a conclusão que se criássemos um serviço online que ligasse o sindicato com os associados, isso seria bem mais fácil e menos trabalhoso tanto para um lado, quanto para o outro. O associado entra no site, faz o login, entra na sua conta, requisita o documento, imprime e o usa.

Checamos também a parte de ficheiros que o STRC abriga em sua sede, e vimos que, apesar de ser uma coisa organizada, é um serviço muito arcaico e trabalhoso. São mais de dez mil fichas de associados no sindicato. Com a implementação da tecnologia, cadastrando essas fichas num banco de dados, isso seria bem menos trabalhoso e mais moderno.

Assim como na parte financeira, que o controle do que entra (taxa paga por cada associado) e do que sai (gastos básicos da sede, como salários, combustível, conta de água, conta de luz, etc.) nem sempre é tão controlado pelo fato de ser, ainda, na caneta e no papel.

**4.1.1 Aplicação da Engenharia de Software – Modelagem**

Feito a análise de requisitos, o próximo passo foi a modelagem que também é uma parte muito importante, porém menos complicada, pois a partir do momento em que já temos o que o software vai precisar, o próximo passo é só arquitetar como vai ser feito o projeto e ter, pelo menos, uma ideia de como ficará o software.

**4.1.2 Aplicação da Engenharia de Software – Planejamento**

Uma das partes essenciais do projeto foi o planejamento, nele dividimos todos os trabalhos que iriamos ter em equipes. Pegamos o ponto forte de cada membro e atribuímos à ele a parte que mais se encaixava com seu perfil, por exemplo: Alfredo gosta mais de programar, então atribuímos à ele a parte de programação.

**4.1.3 Aplicação da Engenharia de Software – Implementação**

Até então não tínhamos precisado muito da máquina para trabalhar, foi mais conversado e feita algumas anotações. Já na parte de implementação, começa a codificação e programação em si. É aí que os programadores entram em cena e começam a fazer com que o software comece a aparecer.

Nessa parte, como o cuidado tem que ser maior, dois componentes trabalhavam numa parte do programa e alternavam funções, programavam, localizavam bugs, concertava problemas, etc.

**5. Conclusão**

Este projeto teve como objetivo o desenvolvimento do Syndicate Manager, um software que busca melhorar a execução de várias tarefas do Sindicato Rural de Caraúbas, devido o fato de que o aplicativo foi desenvolvido para web, o mesmo pode ser usado em qualquer computador, proporcionando assim uma interação entre o sindicato e os seus associados. Como todo projeto de desenvolvimento de software tem suas dificuldades, o nosso projeto também enfrentou tais problemas. Para superá-los foi necessária uma adaptação do grupo com relação ao uso Engenharia de Software, visto que o grupo apresentava métodos de desenvolvimento diferentes dos propostos pelo professor orientador. E apesar das dificuldades o grupo soube se adequar ao que é proposto pela disciplina de engenharia. As metodologias, processos e práticas foram levados em consideração e incorporados ao projeto.

No que se diz respeito ao uso da Engenharia de Software no desenvolvimento do projeto, foi uma experiência bastante interessante, pois deu a equipe uma nova visão de como desenvolver softwares, todas as metodologias, processos e práticas vistos na disciplina permitiram aos membros do projeto ter uma noção de como se dá o uso da Engenharia de Software pelos profissionais da área. Foi possível também presenciar e sentir como é um ambiente de trabalho, mesmo que tenha sido de uma maneira tão informal. Mas um dos pontos mais interessantes foi à experiência única vivida por aqueles que querem se especializar área da Engenharia de Software, pois muitos desconhecem a prática e a teoria da engenharia, e muitas vezes chegam à universidade sem entender ao menos qual o papel do engenheiro de software na área tecnológica.

Depois do árduo esforço de todos em desenvolver esse projeto, acredito que o conceito de software, passou de um simples programa de computador para algo bem mais complexo e dinâmico para nós todos­. E que de certo modo, o projeto proporcionou ao grupo uma aprendizagem real sobre os conceitos e regras da disciplina de Engenharia de Software, visto que o estudo da disciplina se restringia até então somente ao ensino teórico.

**Referências**

Catarina Costa, Rodrigo Rocha, Jair Figueirêdo, Marcos Duarte, Silvio Meira, Rafael Prikladnicki. Ensino da Engenharia de Software por meio de Fábricas de Software no contexto Distribuído: Um Relato de Experiência.

Renata Granato da Costa Bergamin, Ricardo A. Quintano Neira, Adriana C. Martins Mendoza Cuellas, Fabiane Bizinella Nardon. Engenharia de Software para Sistemas de Informação em Saúde.

Karina Aparecida da Cruz Pinto. A Engenharia de Software no Aperfeiçoamento do Sistema de Gerenciamento de Empresas Parceiras do Hospital de Câncer de Barretos: Estudo de Caso